

нием технологии прямого автоматического секвенирования // Вестник Башкирского университета. 2014. – Т.19. - №3. – С. 845-847.

8. Tamura K., Peterson D., Peterson N. et al. MEGA5: molecular evolutionary genetics analysis using maximum likelihood, evolutionary distance, and maximum parsimony methods // Mol. Biol. Evol. 2011. Vol. 28 (10). pp. 2731-2739.

*Сичкар Д. А., Макеев О. Г., Коротков А.В.,  
Яковлева Е.А., Щеглова А.В.*

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕПАТОЦИТОВ ИЗ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК (ММСК), ТРАНСФЕЦИРОВАННЫХ ГЕНОМ ФАКТОРА РОСТА ГЕПАТОЦИТОВ**

ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий»;  
ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Прогрессирующая печеночная недостаточность является патологией, для терапии которой пересадка органа остается практически безальтернативным методом. Несмотря на очевидные успехи трансплантологии, эффективность пересадки печени остается невысокой. С учетом изложенного, целью данного исследования явилось изучение возможности коррекции цирротических изменений в печени путем введения ММСК после трансфектирования их их эписомным вектором, содержащим фактор роста гепатоцитов (HGF).

На экспериментальной модели хронического фиброзирующего повреждения печени (крысы-самцы породы Вистар (n=120), затравка CCl<sub>4</sub>, длительность эксперимента 90 суток) изучена эффективность клеточной терапии при коррекции хронической печеночной недостаточности. Выполнено 3 группы опытов: I группа (n=30) — контрольная (введение физиологического раствора); II группа (n=30) — введение в печень суспензии донорских мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток в дозе  $8 \times 10^6$  клеток; III группа (n=30) — введение в печень клеток, плазмидой, содержащей ген фактора роста гепатоцитов, в суммарной дозе  $8 \times 10^6$  клеток; IV группа (n=30) — введение животным плазмиды, содержащей в качестве полезного гена ген фактора роста гепатоцитов в дозе 0,03 мг по ДНК. Установлено, что клеточная терапия во II и III группах опытов способствовала достоверно ускоренной нормализации нарушенных функций печени: к 40-м (II груп-

па) и 20-м (III группа) суткам вместо 90-х суток в контроле (I группа). Гистологический анализ продемонстрировал, что через 90 суток темп дефибрирования ткани печени в III группе был существенно более выражен, чем во II группе. Полученный эффект можно объяснить тем, что разработанные клеточно-инженерные конструкции обеспечивают адекватные условия для пролонгированной жизнедеятельности трансплантированных клеток. Показатели IV группы животных не отличались от таковых, зарегистрированных в контрольной группе.

*Макеев О.Г., Шуман Е.А., Коротков А.В.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГЕННО-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЛЯ ТЕРАПИИ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий»;  
ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Сосудистые заболевания и прежде всего ишемическая болезнь сердца и инсульт, являются одной из главных причин смертности взрослого населения промышленно развитых стран. Означенные заболевания связаны с геномобусловленным исключением долговременной адаптации в виде роста сосудов к локальной ишемии миокарда у большей части человеческой популяции, так как только у каждого четвертого пациента с сосудистой недостаточностью в сердце после 40 лет развиваются коллатеральные сосуды.

Перспективным направлением лечения коронарной недостаточности представляется разработка технологии генотерапии. Однако введение отдельных генов, как было показано в целом ряде плацебо-контролируемых исследований, не сопровождалось значимым клиническим эффектом. Неэффективность моногенной терапии обусловлена тем, что в образовании полноценной сосудистой сети принимают участие продукты, кодируемые более чем тридцатью генами.

**Целью исследования** явился поиск путей достижения полноценного неоангиогенеза за счет активации комплекса факторов роста, участвующих в ангиогенезе. Эксперименты проводили на кроликах-самцах породы Шиншилла массой 2,8-3,2 кг и возрастом 1-1,2 года. Эксперименты выполняли в соответствии «International guiding principles for biomedical research involving animals» разработанными Council for International Organizations of Medical Sciences (1985) и с одобрения Локального этического комитета ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Животным в условиях внутривенного наркоза, с целью обеспечения неполной окклюзии передней нисходящей